

Odporność zbiorowisk mchów *Sphagnum*: reakcja na holocenijskie zmiany klimatu i wpływ na tempo akumulacji węgla w ombrotroficznych górskich torfowiskach w Centralnej Europie.

Torfowiska ombrotroficzne, które zasilane są wodą opadową, są miejscem występowania rzadkich roślin i odgrywają ważną rolę w utrzymaniu różnorodności biologicznej. Wiele torfowisk górskich w Europie Środkowej nie zostały poddane odwodnieniu w trakcie prac leśnych lub eksploatacji torfu, dlatego są wiarygodnym archiwum historii rozwoju lokalnej roślinności i akumulacji torfu. Ma to szczególne znaczenie dla rekonstrukcji rozwoju roślinności i jej reakcji na zmiany klimatyczne, zważywszy, że w wielu miejscach na świecie naturalny rozwój torfowisk został głęboko dotknięty antropogenicznym wpływem. Pomimo doskonałego stanu zachowania wybranych do badań torfowisk, nie zostały one poddane szczegółowym badaniom paleoekologicznym, które by dążyły do wyjaśnienia i zrozumienia procesów prowadzących do ich powstawania. Aby wypełnić lukę w naszej wiedzy na temat czynników rozwoju torfowisk górskich, zaplanowaliśmy zrekonstruować dynamikę rozwoju tych ekosystemów w Europie Środkowej w oparciu o wysokiej rozdzielczości badania paleobotaniczne i geochemiczne. Celami w naszym projekcie są: i) rekonstrukcja roślinności oraz określenie wpływu zmian klimatycznych i hydrologicznych, zanieczyszczenia powietrza i ognia na populacje mchów *Sphagnum* i roślin naczyniowych występujące w ombrotroficznych siedliskach; ii) określenie tempa akumulacji węgla w holocenie (okres obejmujący ostatnie 11 500 lat); iii) określić naturalne warunki referencyjne jako podstawę do odbudowy zniszczonych oligotroficznych siedlisk z mchami *Sphagnum*.

W naszym projekcie ocenimy który z czynników miał większe znaczenie na rozwój małych torfowisk górskich w środkowej Europie. Czy regionalne zmiany klimatu czy naturalna sukcesja roślinności? Nasza perspektywa czasowa i wysokiej rozdzielczości analizy pozwoli na identyfikację czasu pojawienia się, ekspansji i zaniku lokalnym taksonów roślin, które są pod ochroną. Co więcej, nasze wyniki mają znaczenie dla zrozumienia reakcji torfowisk do przyszłych zmiany klimatycznych i hydrologicznych. W czasie naszych badań chcemy zademonstrować potencjał tego typu torfowisk jako cennych archiwum do analiz klimatycznych oraz działalności człowieka.

Do szczegółowych analiz wybraliśmy cztery torfowiska, które są położone w różnych częściach Centralnej Europy: Mohos (Rumunia, Karpaty Wschodnie), Tarnawa Wyżna (Polska, Bieszczady), Bregquelle (Niemcy, Schwarzwald), La Tenine (Francja, Wogezy). Podczas naszych badań przeprowadzimy szczegółowe badania rdzeni torfowych przy użyciu różnych metod paleoekologicznych: analiza makroszczątków roślinnych, analiza gęstości i zawartości organicznej, analizy izotopowe (^{13}C i ^{15}N), analizy geochemiczne, palinologia, analiza mikro- i makro węgla drzewnych i analiza ameb skorupkowych. Do rekonstrukcji czasu ważnych zdarzeń w rozwoju torfowisk użyjemy datowań radiowęglowych AMS. Zaplanowaliśmy nasze badania, ponieważ chcemy zrozumieć, jak zbiorowiska roślinne, w których głównymi gatunkami są mchu *Sphagnum*, mogą reagować na zmiany klimatu. Jest to bardzo ważne dla zrozumienia przyszłości tych wrażliwych i cennych ekosystemów w Europie Środkowej oraz do wypracowania ich ochrony. Znajomość historii rozwoju torfowisk górskich w Holocenie będzie miała znaczące praktyczne zastosowanie i będzie to szczególnie ważne w przypadku renaturyzacji zniszczonych oligotroficznych siedlisk.